

## Solstice yf Refrigerant (R-1234yf)

### A-Gas (Nederland)

Versie nummer: 2.1.6.1

Safety Data Sheet (Conform Verordening (EU) nr 2020/878)

Publicatiedatum: 11/03/2021

Afdrukdatum: 17/05/2021

L.REACH.NLD.NL

## RUBRIEK 1 Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming

### 1.1. Productidentificatie

Identificatie van de stof of het preparaat	Solstice yf Refrigerant (R-1234yf)
Chemische Naam	Niet van Toepassing
Synoniemen	Niet Beschikbaar
Juiste technische benaming	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, BRANDBAAR, N.E.G. (bevat HFK-1234yf)
Chemische formule	Niet van Toepassing
Andere identificatiewijzen	Niet Beschikbaar

### 1.2. Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik

Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel	Gebruikt volgens deaanwijzingenvan de fabrikant.
Gebruiken die worden afgeraden	Niet van Toepassing

### 1.3. Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

Geregistreerde bedrijfsnaam	A-Gas (Nederland)
Adres	Albert Thijsstraat 65 Eygelshoven 6471 WX Netherlands
Telefoon	+31 88-116 10 10
Fax	Niet Beschikbaar
Website	<a href="http://www.agas.com">www.agas.com</a>
Email	info@agas.com

### 1.4. Telefoonnummer voor noodgevallen

Vereniging / Organisatie	A-Gas (Nederland)
Telefoonnummer voor noodgevallen	+31 88-116 10 10
Andere noodtelefoonnummers	Niet Beschikbaar

## RUBRIEK 2 Identificatie van de gevaren

### 2.1. Indeling van de stof of het mengsel

Indeling overeenkomstig Verordening (EG) nr 1272/2008 [CLP] en wijzigingen	H221 - Ontvlambaar gas 2, H280 - Gas onder druk (Compressed gas)
Legenda:	1. Indeling per leverancier; 2. Indeling genomen van uit EG-richtlijn 1272/2008 - Bijlage VI

### 2.2. Etiketteringselementen

Gevarenpictogram(men)	
Signaalwoord	Waarschuwing

### Gevaarsverklaring(en)

H221	Ontvlambaar gas.
H280	Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.

### Aanvullende verklaring(en)

EUH044	Ontploffingsgevaar bij verwarming in afgesloten toestand
--------	--

## Solstice yf Refrigerant (R-1234yf)

## Voorzorgsmaatregelen: Algemeen

P101	Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden.
P102	Buiten het bereik van kinderen houden.
P103	Alvorens te gebruiken, het etiket lezen.

## Voorzorgsmaatregelen: Preventie

P210	Verwijderd houden van warmte, hete oppervlakken, vonken, open vuur en andere ontstekingsbronnen. Niet roken.
------	--

## Voorzorgsmaatregelen: Respons

P377	Brand door lekkend gas: niet blussen, tenzij het lek veilig gedicht kan worden.
P381	Alle ontstekingsbronnen wegnemen als dat veilig gedaan kan worden.

## Voorzorgsmaatregelen: Opslag

P410+P403	Tegen zonlicht beschermen. Op een goed geventileerde plaats bewaren.
-----------	--

## Voorzorgsmaatregelen: Verwijdering

Niet van Toepassing

## 2.3. Andere gevaren

RECh - Art.57-59: Het mengsel bevat geen zeer zorgwekkende stof (SVHC) op de SDS printdatum.

## RUBRIEK 3 Samenstelling en informatie over de bestanddelen

## 3.1. Stoffen

Zie 'Samenstelling van ingrediënten' in rubriek 3.2

## 3.2. Mengsels

1.CAS Nr 2.EG Nr 3.Index no. 4.REACH no.	% [gewicht]	Naam	Indeling overeenkomstig Verordening (EG) nr 1272/2008 [CLP] en wijzigingen	Nanovorm Particle Kenmerken
1.754-12-1 2.468-710-7 3.Niet Beschikbaar 4.01-000019665-61-XXXX	>90	<u>HFk-1234yf</u>	Ontvlambaar gas 1, Gas onder druk (Vloeibaar gas); H220, H280, EUH019, EUH044 <sup>[1]</sup>	Niet Beschikbaar
<b>Legenda:</b> 1. Indeling per leverancier; 2. Indeling genomen van uit EG-richtlijn 1272/2008 - Bijlage VI; 3. Indeling genomen van uit C & L; * EU IOELVs beschikbaar; [e] Stof waarvan is vastgesteld dat deze hormoonontregelende eigenschappen heeft				

## RUBRIEK 4 Eerstehulpmaatregelen

## 4.1. Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

<b>Contact met de Ogen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als het product in contact komt met de ogen, verplaat de patiënt uit de gasbron of besmette gebied.</li> <li>Breng patiënt naar dichtstbijzijnde oogdouche, douche of andere bron van schoon water.</li> <li>Open de oogleden wijdoopen om het materiaal te laten verdampen.</li> <li>Spoel voorzichtig de aangedane ogen met schoon, koel water voor tenminste 15 minuten. Laat de patiënt zitten of liggen en til het hoofd naar achter. Houdt de oogleden open en giet langzaam water over de oogbol bij de binnenste ooghoek en laat het water bij de buitenste ooghoek er weer uit lopen.</li> <li>De patiënt kan ernstige pijn hebben en de ogen dicht willen houden. Het is belangrijk dat het materiaal uit de ogen wordt gespoeld om verder schade te voorkomen.</li> <li>Verzeker u ervan dat de patiënt opkijkt en van de ene kant naar de ander kant beweegt met de ogen als de ogen worden gespoeld zodat alle delen van het oog beter bereikt worden.</li> <li>Transporteer naar ziekenhuis of arts.</li> <li>Zelfs indien de pijn niet blijft en het zicht goed is dient een dokter de ogen te onderzoeken daar er sprake kan zijn van uitgestelde schade.</li> <li>Als de patiënt geen licht kan tolereren, bescherm dan de ogen met een schoon, losjes vastgemaakt verband.</li> <li>Zorg voor verbale communicatie en fysiek contact met de patiënt.</li> </ul> <p>Laat de patiënt NIET in de ogen wrijven. Laat de patiënt de ogen NIET te stevig dicht doen. Doe GEEN olie of smeersel in de ogen zonder medisch advies. Gebruik GEEN warm of lauw water.</p>
<b>Contact met de Huid</b>	<p>Bij huidcontact:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verwijder meteen alle vervuilde kleding, inclusief schoeisel.</li> <li>Spoel huid en haar met stromend water (en zeep indien beschikbaar).</li> <li>Bij irritatie, roep medische hulp in.</li> </ul>
<b>Inademing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verwijder, na blootstelling aan gas, de patiënt van de gasbron of uit besmette gebied.</li> <li>OPMERKING: Persoonlijk Bescherming Uitrusting (PPE), inclusief een beademingsmasker met zelf onderhoudende overdruk kan nodig zijn om de veiligheid van de redder te verzekeren.</li> <li>Protheses zoals kunstgebit, die de luchtwegen kunnen blokkeren dienen, indien mogelijk voor het begin van de eerste hulp procedures, verwijderd te worden.</li> <li>Als de patiënt niet spontaan ademt, dien dan noodbeademing toe.</li> <li>Als de patiënt geen polsslag heeft, geef hartmassage en beademing.</li> <li>Bij beschikbaarheid van zuurstof en getraind personeel, dien 100% zuurstof toe.</li> <li>Roep een noodambulance. Als een ziekenauto niet beschikbaar is, neem contact op met een arts, ziekenhuis of Gif Controle Centrum voor verder instructies.</li> <li>Houdt tijdens het wachten op medische verzorging de patiënt warm, comfortabel en rustig.</li> </ul>

**Solstice yf Refrigerant (R-1234yf)**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>HOUDT DE ADEMHALING EN POLSSLAG CONTINUE IN DE GATEN.</b></li> <li>▶ Dien noodbeademing toe (bij voorkeur met een beademing apparaat met vraag-ventiel, zakventiel of een zakmasker) of mond op mond beademing en hartmassage indien nodig.</li> </ul>
<b>Inslikken</b>	Niet beschouwd als een normale wijze van opname.

**4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten**

Zie rubriek 11

**4.3. Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling**

Bij vergiftiging met freonen / haloverbindingen:

A: Nood- en ondersteunende maatregelen.

▶ Houd luchtwegen open en assisteer beademing indien nodig.

▶ Behandel als ze voorkomen coma en arrhythmias. Tachyarrhythmias veroorzaakt door een verhoogde myocardiaal gevoeligheid kan behandeld worden met propranolol (1-2 mg IV of esmolol 25-100 microgram/kg/minuut IV.

▶ Monitor het ECG gedurende 4-6 uur.

B: Specifieke geneesmiddelen en antgiftiffen:

Er is geen specifiek antigif.

C: Ontsmetting

Inhaleren; verwijder slachtoffer van blootstelling en geef, indien aanwezig, extra zuurstof.

Inname; (a) Directe hulp: Dien geactiveerde koolstof toe als dat aanwezig is. Wek **GEEN BRAKEN** op omdat het snel absorbeert en door het risico op een abrupte ontstaan van een CZS depressie. (b)

Hospitaal: Dien actieve kool toe, hoewel de efficiëntie van koolstof onbekend is. Spoel de maag alleen als er recentelijk (minder dan 30 minuten geleden) grote hoeveelheden zijn ingenomen.

D: Verhoogde eliminatie:

De efficiëntie van diuretica, hemodialyse, hemoperfusie of herhaalde doseringen koolstof is niet gedocumenteerd.

POISONING and DRUG OVERDOSE, Californian Poison Control System Ed. Kent R Olson; 3rd Edition

Bij frost-bite veroorzaakt door vloeibaar petroleum gas:

▶ Als lichaamsdeel nog niet is ontdooid, plaats dan in warm water bad ( 41-46 C) voor 15 - 20 minuten totdat huid roze of rood kleurt.

▶ Verdoving kan nodig zijn tijdens ontdoien.

▶ Als er massieve blootstelling is geweest, dan is algehele lichaams temperatuur onderdrukt en moet patiënt onmiddellijk worden opgewarmd door het hele lichaam in warm bad onder te dompelen.

▶ Shock kan optreden tijden opwarmen.

▶ Dien tetanus toxoid booster na opname in ziekenhuis toe.

▶ Prophylatische antibiotica kunnen bruikbaar zijn.

▶ Patiënt kan anti coagulanten en zuurstof nodig hebben

[Shell Australia 22/12/87]

Bij blootstelling aan gas:

**BASALE BEHANDELING**

▶ Zorg, zonodig via afzuiging, voor vrije luchtwegen.

▶ Let op tekenen van ademhaling problemen en assisteer beademing indien nodig.

▶ Dien 10-15 l/min. zuurstof toe dmv een nonherinademing masker.

▶ Houdt in de gaten voor en behandel indien nodig longoedeem.

▶ Houdt in de gaten en voor behandel zonodig shock.

▶ Anticipeer op aanvallen.

**GEVORDERDE BEHANDELING**

▶ Overweeg een oortracheale of nasotracheale intubatie voor controle van de luchtwegen bij patiënten die bewusteloos zijn of waar de ademhaling gestokt is.

▶ Positieve-druk beademing met een zak-ventiel masker kan nuttig zijn.

▶ Let op en indien nodig behandel hartritmestoornissen.

▶ Start een IV D5W TKO. Als tekenen van hypovolemia aanwezig zijn gebruik dan een Ringers lactaat oplossing. Een vocht overdosis kan complicaties creëren.

▶ Een geneesmiddelenkuur tegen longoedeem dient overwogen te worden.

▶ Te lage bloeddruk met tekenen van hypovolemia vereist de voorzichtige toediening van vloeistof. Een vocht overdosis kan complicaties creëren.

▶ Behandel aanvallen met diazepam.

▶ Proparacaïne hydrochloride dient gebruikt te worden om te helpen bij oogirrigatie.

BRONSTEIN, A.C. and CURRANCE, P.L.

EMERGENCY CARE FOR HAZARDOUS MATERIALS EXPOSURE: 2nd Ed. 1994

**RUBRIEK 5 Brandbestrijdingsmaatregelen**

**5.1. Blusmiddelen**

**DOOF BRANDEND GASLEK NIET TENZIJ HET LEK VEILIG GEDICHT KAN WORDEN: ANDERS:**

**LAAT GAS BRANDEN. BIJ KLEINE BRAND:**

▶ Droog chemisch, CO2 of waterspray om gas te doven (alleen als absoluut nodig en veilig om te doen).

▶ Gebruik GEEN waterstraal (waterjet).

**BIJ GROTE BRAND:**

▶ Koel cilinder door directe overvloedige hoeveelheden water op het boven oppervlak tot enige tijd na dat het vuur uit is.

**5.2. Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt**

<b>Onverenigbaarheid met vuur</b>	▶ Vermijd verontreiniging met oxidatiemiddelen zoals nitraten, oxiderende zuren, chloorbleekmiddelen, zwembadchloor enz. aangezien dit tot ontbranding kan leiden.
-----------------------------------	--

**5.3. Advies voor brandweerlieden**

<b>Brandbestrijding</b>	<p>ALGEMEEN</p> <p>▶ Alarmeer Brandweer en vertel ze de locatie en aard van gevaar.</p>
-------------------------	---

## Solstice yf Refrigerant (R-1234yf)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kan heftig of explosief reageren.</li> <li>▶ Draag beademingsapparaat en beschermende handschoenen.</li> <li>▶ Overweeg evacuatie.</li> </ul>
<b>Brand-/Ontploffingsgevaar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>ZEER BRANDBAAR:</b> ontvlamt heel snel door warmte, vonken of vlammen.</li> <li>▶ Vormt explosieve mengsels met lucht.</li> <li>▶ Containers blootgesteld aan vuur kunnen inhoud laten ontsnappen door de druk regulerende kleppen en daardoor de intensiteit en / of concentratie van damp verhogen.</li> <li>▶ Verdampst gas kan naar de bron van ontbranding trekken en zorgen voor een 'flash back'.</li> </ul> <p>Verbrandingsproducten zijn onder meer:          koolmonoxide (CO)          kooldioxide (CO2)          waterstoffluoride          andere pyrolyseproducten die typisch zijn voor verbranding van organisch materiaal.</p> <p><b>Bevat een verbinding met een laag kookpunt.</b> Gesloten containers kunnen scheuren door opbouw van druk tijdens een brand. Afgeblazen lucht is dichter dan lucht en kan zich verzamelen in dieptes en verlagingen (souterrain).</p>

### RUBRIEK 6 Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel

#### 6.1. Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermde uitrusting en noodprocedures

Zie rubriek 8

#### 6.2. Milieuvoorzorgsmaatregelen

Zie rubriek 12

#### 6.3. Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

<b>Kleine lekkage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vermijd het inademen van damp en ieder contact met vloeistof of gas. Beschermende uitrusting inclusief beademingsmasker dient gebruikt te worden.</li> <li>▶ Ga GEEN beperkende ruimtes in waar gas opgehoopt kan zijn.</li> <li>▶ Sluit alle mogelijke bronnen van mogelijke ontsteking af en verhoog de ventilatie.</li> </ul>
<b>Grote Spill</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Maak gebied vrij van onbeschermd personeel en verplaats tegen wind in.</li> <li>▶ Alarmeer Ramp Autoriteiten en informeer ze over de lokatie en aard van het gevaar.</li> <li>▶ Kan krachtig of explosief reageren.</li> <li>▶ Draag volledige lichaamsbescherming met beademingsapparaat.</li> </ul>

#### 6.4. Verwijzing naar andere rubrieken

Zie rubriek 8 van het VIB voor advies inzake persoonlijke beschermingsmiddelen

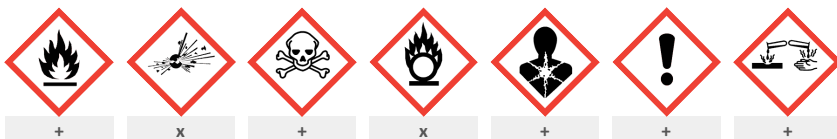
### RUBRIEK 7 Hantering en opslag

#### 7.1. Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel

<b>Veilige Hantering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Overweeg gebruik in gesloten overdruk systemen voorzien van temperatuur, druk en veiligheid ontluichtingsventielen die afgeblazen worden voor een veilige verspreiding.</li> <li>▶ Controleer regelmatig op lekkage. Houdt de ventielen goed dicht maar gebruik geen extra hefboom om rad of cilindersleutels te helpen.</li> <li>▶ Test op lekkage met borstel en sop - gebruik NOOIT open vlam.</li> </ul> <p>Vermijd het genereren van statische elektriciteit. Aard alle lijnen en uitrusting.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ GEEN gas van een cilinder naar een andere overbrengen.</li> </ul>
<b>Bescherming tegen brand en explosies</b>	Zie rubriek 5
<b>Andere Gegevens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cilinders dienen opgeslagen te worden in een voor dit doel gebouwde bunker met goede ventilatie, bij voorkeur in de open lucht.</li> <li>▶ Dergelijke bunkers dienen gesitueerd en gebouwd t zijn in overeenstemming met statutaire vereisten.</li> <li>▶ De opslagbunker dient vrij gehouden te worden en toegang is beperkt tot geautoriseerd personeel.</li> <li>▶ Cilinders opgeslagen in de open lucht dienen beschermt te worden tegen roest en extreme weersomstandigheden.</li> </ul>

#### 7.2. Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten

<b>Geschikte verpakking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>NIET gebruik aluminium of gegalvaniseerde containers</b></li> <li>▶ Cilinder:</li> <li>▶ Zorg dat de gebruikte uitrusting bestand is tegen de cilinderdruk.</li> <li>▶ Zorg voor gebruik van compatibele constructie materialen.</li> <li>▶ Deksel dat ventiel beschermd is op zijn plaats totdat de cilinder vast staat, aangesloten is.</li> <li>▶ Cilinder moet op een juiste wijze gezekerd zijn bij zowel gebruik als opslag.</li> </ul>
<b>Gescheiden Opslag</b>	▶ Vermijd reactie met oxidatiemiddelen



X — Niet bij elkaar opslaan

O — Kan bij elkaar opgeslagen worden na het treffen van specifieke voorzorgsmaatregelen

+ — Kan bij elkaar opgeslagen worden

Opmerking: Afhankelijk van andere risicofactoren is het mogelijk dat compatibiliteitsbeoordeling op basis van bovenstaande tabel niet relevant is voor opslagsituaties, met name wanneer grote hoeveelheden gevaarlijke goederen worden opgeslagen en gehanteerd. Verwijs naar de veiligheidsinformatiebladen voor elke stof of elk voorwerp en beoordeel de risico's dienovereenkomstig.

#### 7.3. Specifiek eindgebruik

Zie rubriek 1.2

**RUBRIEK 8 Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming**

**8.1. Controleparameters**

Ingrediënt	DNELS Blootstelling Patroon Worker	PNECs vak
HFK-1234yf	inademing 950 mg/m <sup>3</sup> (Systemische, Chronische)	0.1 mg/L (Water (vers)) 1 mg/L (Water (Marine))

\* Waarden voor General Population

**Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (OEL)**

**GEGEVENS van de SAMENSTELLING**

Bron	Ingrediënt	Naam van het materiaal of de stof	TWA (Grenswaarde)	STEL	piek	Opmerkingen
Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar

Niet van Toepassing

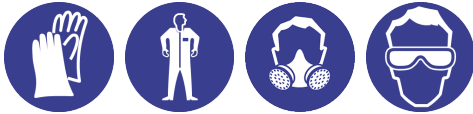
**Emergency Grenzen**

Ingrediënt	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
HFK-1234yf	2,200 ppm	Niet Beschikbaar	1.40E+05 ppm

Ingrediënt	originale IDLH	herzien IDLH
HFK-1234yf	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar

**MATERIAALGEGEVENS**

**8.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling**

<b>8.2.1. Toepasselijke mechanische controles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Gebieden waar cilinders opgeslagen zijn vereisen een goede ventilatie en indien afgesloten, hebben ze een discrete/ gecontroleerde uitlaat nodig.</li> <li>▸ Afgeblazen gas is brandbaar, compacter dan lucht en verspreidt zich. Het beluchtingpad dient vrij te zijn van ontstekingsbronnen, loodslampen, open vlammen.</li> <li>▸ Een secundair vasthouden en het behandelen van uitlaatgassen kan vereist zijn door bepaalde jurisdicties.</li> </ul>
<b>8.2.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling</b>	
<b>Ogen en gezichtsbescherming</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Veiligheidsbril met zijkleppen.</li> <li>▸ Chemische stofbril.</li> <li>▸ Contactlenzen kunnen een speciaal gevaar opleveren: zachte contactlenzen kunnen irriterende stoffen absorberen en concentreren. Een geschreven gedragscode moet voor elke werkplek of taak opgesteld worden, waarin de beperkingen op het dragen van contactlenzen beschreven zijn.</li> </ul>
<b>Huidbescherming</b>	Zie bescherming van handen onderstaand
<b>Handen / voeten bescherming</b>	Bij handelingen met gesloten cilinders, draag stoffen of leren handschoenen.
<b>Lichaamsbescherming</b>	Zie andere bescherming onderstaand
<b>Andere bescherming</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Beschermende overalls, strak passend bij nek en pols.</li> <li>▸ Oogwas eenheid.</li> </ul> <p>IN BEKNOTTENDE RUIMTEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Niet-vonkende laarzen.</li> <li>▸ Niet-statische kledij.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sommige plastic persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) (bijv. handschoenen, schorten, overschoenen) worden niet aanbevolen omdat ze statische elektriciteit kunnen produceren.</li> <li>● Draag voor grootschalig of continu gebruik strak geweven niet-statische kleding (geen metalen sluitingen, manchetten of zakken).</li> <li>● Niet-vonkende veiligheidsschoenen of geleidend schoeisel moeten worden overwogen. Geleidend schoeisel beschrijft een laars of schoen met een zool die is gemaakt van een geleidende verbinding die chemisch is gebonden aan de onderste componenten, voor een permanente controle om de voet elektrisch te aarden en de statische elektriciteit van het lichaam af te voeren om de mogelijkheid van ontbranding van vluchtige stoffen te verminderen.</li> </ul>

**Ademhalingsbescherming**

Type AX Filter met voldoende capaciteit (AS / NZS 1716 & 1715, EN 143:2000 & 149:2001, ANSI Z88 of nationaal equivalent)

Ademhalingsstoestellen met cartridge mogen nooit gebruikt worden voor noodtoegang of in ruimtes met onbekende dampconcentraties of onbekend zuurstofgehalte. De drager moet gewaarschuwd worden de besmette ruimte onmiddellijk te verlaten bij het detecteren van geur door het ademhalingsstoel. De geur kan erop duiden dat het masker niet goed werkt, dat de dampconcentratie te hoog is of dat het masker niet goed past. Vanwege deze beperkingen wordt alleen beperkt gebruik van ademhalingsstoestellen met cartridge geschikt bevonden.

- Positieve druk zuurstof toedienend beademingsapparaat dat het gehele gezicht beschermd dient gebruikt te worden bij werk in afgesloten ruimten als er mogelijk een lek is of als de primaire opslag geopend dient te worden (bv voor het wisselen van een cilinder).
- Luchttoedienende beademingsapparaten zijn vereist indien het vrijkomen van gas uit de primaire opslag wordt verwacht of is aangetoond.

**8.2.3. Milieublootstellingscontroles**

Zie rubriek 12

**RUBRIEK 9 Fysische en chemische eigenschappen**

**9.1. Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen**

<b>Voorkomen/Uiterlijk</b>	Niet Beschikbaar		
<b>Fysische Toestand</b>	Liquified Gas	<b>Relatieve dichtheid (Water = 1)</b>	1.1 @25C

Solstice yf Refrigerant (R-1234yf)

<b>Geur</b>	Niet Beschikbaar	<b>Verdelingscoefficient n-octanol / water</b>	Niet Beschikbaar
<b>Stanklimiet</b>	Niet Beschikbaar	<b>Zelfontbrandingstemperatuur (°C)</b>	405
<b>pH (zoals geleverd)</b>	Niet van Toepassing	<b>decompositietemperatuur</b>	Niet Beschikbaar
<b>Smeltpunt / vriespunt (° C)</b>	Niet van Toepassing	<b>Viscositeit (cSt)</b>	Niet Beschikbaar
<b>Initiaal kookpunt en kookpuntbereik (° C)</b>	-29.4	<b>Molecuulmassa (g/mol)</b>	Niet van Toepassing
<b>Vlampunt (°C)</b>	Niet Beschikbaar	<b>smaak</b>	Niet Beschikbaar
<b>Verdampingssnelheid</b>	Niet Beschikbaar	<b>Explosieve eigenschappen</b>	Niet Beschikbaar
<b>Ontvlambaarheid</b>	Niet Beschikbaar	<b>Oxydatie eigenschappen</b>	Niet Beschikbaar
<b>Bovenste Ontploffingsgrens (%)</b>	12.3	<b>Surface Tension (dyn/cm or mN/m)</b>	Niet Beschikbaar
<b>Onderste Explosiegrens (%)</b>	6.2	<b>Vluchtig Bestanddeel (%vol)</b>	Niet Beschikbaar
<b>Dampspanning (kPa)</b>	0.607 @21.1C	<b>Gas Groep</b>	Niet Beschikbaar
<b>Oplosbaarheid in water</b>	niet mengbaar	<b>pH als een oplossing (1%)</b>	Niet van Toepassing
<b>Dampdichtheid (Lucht=1)</b>	4	<b>VOC g/L</b>	Niet Beschikbaar
<b>nanovorm Oplosbaarheid</b>		<b>Nanovorm Particle Kenmerken</b>	
<b>Deeltjesgrootte</b>			

9.2. Overige informatie

Niet Beschikbaar

RUBRIEK 10 Stabiliteit en reactiviteit

<b>10.1.Reactiviteit</b>	Zie afdeling 7.2
<b>10.2. Chemische stabiliteit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Niet compatibele materialen aanwezig.</li> <li>▶ Product wordt stabiel geacht te zijn.</li> <li>▶ Gevaarlijke polymerisatie zal niet plaats vinden.</li> </ul>
<b>10.3. Mogelijke gevaarlijke reacties</b>	Zie afdeling 7.2
<b>10.4. Te vermijden omstandigheden</b>	Zie afdeling 7.2
<b>10.5. Chemisch op elkaar inwerkende materialen</b>	Zie afdeling 7.2
<b>10.6. Gevaarlijke ontledingsproducten</b>	Zie afdeling 5.3

RUBRIEK 11 Toxicologische informatie

11.1. Informatie over toxicologische effecten

<b>Inademen</b>	<p>Inhalatie van dampen kan duizeligheid en sufheid veroorzaken, dit kan samengaan met narcose, duizeligheid, afgenomen alertheid, verlies van reflexen, gebrek aan coördinatie en duizelingen.</p> <p>Inademing van dampen of aerosolen (nevel,rook), die vrijkomen bij de normaal gebruik van deze stof, kan de gezondheid schaden.</p> <p>Er is enig bewijs dat doet vermoeden dat deze stof bij sommige personen irritatie van de luchtwegen kan veroorzaken. De reactie van het lichaam op deze irritatie kan leiden tot verdere beschadiging van de longen.</p> <p>Blootstelling aan fluorkoolwaterstoffen kunnen leiden tot snel genezende niet-specifieke griepachtige symptomen zoals verkoudheid, koorts, zwakte, spierpijn, hoofdpijn, ongemak in de borst, keelontsteking en droge hoest. Hoge concentraties kunnen een onregelmatige hartslag en een stapsgewijze vermindering van de longcapaciteit tot gevolg hebben. De hartslag kan vertragen.</p> <p>Inademing van niet giftige gassen kan leiden tot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gevolgen voor het centrale zenuwstelsel: hoofdpijn, verwarring, duizeligheid, versuffing, epileptische aanvallen en coma.</li> <li>▶ Gevolgen voor het ademhalingsstelsel: kortademigheid en snelle ademhaling.</li> <li>▶ Gevolgen voor hart en bloedvaten: collaps en onregelmatige hartslag.</li> <li>▶ Gevolgen voor maag en darmen: irritatie van de slijmvliezen, misselijkheid en braken.</li> </ul>
<b>Inslukken</b>	<p>Excessieve blootstelling is niet waarschijnlijk in deze vorm.</p> <p>Normaal geen gevaar door de fysieke vorm van produkt.</p> <p>Wordt beschouwd als een onwaarschijnlijke wijze van opname in commerciële/industriële omgevingen</p>
<b>Contact met de Huid</b>	<p>Er is beperkt bewijs, of praktische ervaring voorspelt, dat het materiaal ofwel een ontsteking van de huid veroorzaakt bij een aanzienlijk aantal personen na direct contact, en / of een aanzienlijke ontsteking veroorzaakt wanneer het wordt aangebracht op de gezonde intacte huid van dieren, gedurende maximaal vier uur, waarbij een dergelijke ontsteking vierentwintig uur of langer na het einde van de blootstellingsperiode aanwezig is. Huidirritatie kan ook optreden na langdurige of herhaalde blootstelling; dit kan resulteren in een vorm van contactdermatitis (niet-allergisch). De dermatitis wordt vaak gekenmerkt door roodheid van de huid (erytheem) en zwelling (oedeem) die zich kunnen ontwikkelen tot blaarvorming (blaarvorming), schilfering en verdikking van de opperhuid. Op microscopisch niveau kan er intercellulair oedeem zijn van de sponsachtige laag van de huid (spongiosum) en intracellulair oedeem van de epidermis.</p> <p>Fluorkoolwaterstoffen verwijderen natuurlijke oliën van de huid, met irritatie, droogheid en gevoeligheid als gevolg.</p> <p>Open wonden, geschaafde of geïrriteerde huid moeten niet worden blootgesteld aan dit materiaal.</p> <p>Binnendringen in de bloedbaan via bijvoorbeeld snijwonden, schrammen of letsels, kan over het hele lichaam verspreide schade veroorzaken met schadelijke effecten. Onderzoek de huid voor gebruik van het materiaal en zorg ervoor dat elk uitwendig letsel op gepaste wijze wordt beschermd.</p> <p>Er is beperkt bewijs dat herhaalde blootstelling na normaal gebruik en verwerking scheuren, uitdrogen of schilfering van de huid veroorzaakt.</p>
<b>Oog</b>	<p>Hoewel de stof volgens de EG-richtlijnen niet als irriterend geclassificeerd staat, kan direct contact met de ogen tijdelijk ongemak teweeg brengen, gekenmerkt door tranende ogen of roodheid van het bindvlies (zoals bij blootstelling aan hevige wind).</p> <p>Wordt als ongevaarlijk beschouwd omdat het gas erg vluchtig is.</p>

Solstice yf Refrigerant (R-1234yf)

<b>Chronisch</b>	<p>Met name op basis van dierproeven is door ten minste één classificatie-instantie de bezorgdheid geuit dat het materiaal kankerverwekkende of mutagene effecten kan hebben; met betrekking tot de beschikbare informatie zijn er momenteel echter onvoldoende gegevens om een bevredigende beoordeling te maken.</p> <p>Accumulatie van de substantie in het lichaam kan voorkomen en kan enige bezorgdheid veroorzaken bij beroepsmatige herhaalde of lange termijn blootstelling.</p> <p>De reactiviteit van een epoxide tussenproduct kan de oorzaak zijn van de kankerverwekkende eigenschappen van gehalogeneerde oxiranen. Er is melding van gemaakt dat 1,1-dichloorethyn, vinylchloride, trichloorethyleen, tetrachloorethyleen en chloropreen allemaal kankerverwekkend zijn. Van chloropreen is bekend dat het chromosomale afwijkingen veroorzaakt evenals een toegenomen kans op het krijgen van huid-en longkanker in dierproeven. In het algemeen geven stoffen met één halogeenvervanging een grotere kans om kanker te veroorzaken dan de stoffen die er twee hebben. De meest voorkomende route van beroepsmatige blootstelling aan gas is door inademing.</p> <p>Fuorkoolwaterstoffen kunnen het risico verhogen op kanker, spontane abortus en aangeboren afwijkingen.</p>
------------------	---

11.2.1. Hormoonontregeling Propertes

Niet Beschikbaar

<b>Solstice yf Refrigerant (R-1234yf)</b>	<b>TOXICITEIT</b> Niet Beschikbaar	<b>IRRITATIE</b> Niet Beschikbaar
<b>HFK-1234yf</b>	<b>TOXICITEIT</b> Inademing(Rat) LC50; >19810.417 ppm4h <sup>[1]</sup>	<b>IRRITATIE</b> Niet Beschikbaar
<b>Legenda:</b> 1 Waarde verkregen uit Europa ECHA geregistreerde stoffen -. Acute toxiciteit 2 Waarde verkregen uit msds fabrikant gebruikt, tenzij anders aangegeven gegevens uit RTECS - Register van toxische effect van chemische stoffen		

<b>HFK-1234YF</b>	LAAG		
<b>acute toxiciteit</b>	✗	<b>Kankerverwekkendheid</b>	✗
<b>Huidirritatie /-corrosie</b>	✗	<b>voortplantings-</b>	✗
<b>Ernstig oogletsel / oogirritatie</b>	✗	<b>Specifieke doelorgaan toxiciteit - eenmalige blootstelling</b>	✗
<b>Luchtwegen of de huid</b>	✗	<b>Specifieke doelorgaan toxiciteit - herhaalde blootstelling</b>	✗
<b>Mutageniteit</b>	✗	<b>gevaar bij inademing</b>	✗

**Legenda:** ✗ – Gegevens niet beschikbaar of niet aan de criteria voor indeling vullen  
 ✓ – Gegevens die nodig zijn om de indeling beschikbaar te stellen

RUBRIEK 12 Ecologische informatie

12.1. Toxiciteit

<b>Solstice yf Refrigerant (R-1234yf)</b>	<b>EINDPUNT</b> Niet Beschikbaar	<b>duur van de test (uren)</b> Niet Beschikbaar	<b>soorten</b> Niet Beschikbaar	<b>waarde</b> Niet Beschikbaar	<b>bron</b> Niet Beschikbaar
<b>HFK-1234yf</b>	<b>EINDPUNT</b>	<b>duur van de test (uren)</b>	<b>soorten</b>	<b>waarde</b>	<b>bron</b>
	EC50	72h	Algen of andere waterplanten	>2.5mg/l	2
	LC50	96h	Vis	33mg/l	2
	EC50	48h	schaaldier	65mg/l	2
	NOEC(ECx)	72h	Algen of andere waterplanten	>=2.5mg/l	2
<b>Legenda:</b> Extracted from 1. IUCLID Toxicity Data 2. Europe ECHA Registered Substances - Ecotoxicological Information - Aquatic Toxicity 3. EPIWIN Suite V3.12 (QSAR) - Aquatic Toxicity Data (Estimated) 4. US EPA, Ecotox database - Aquatic Toxicity Data 5. ECETOC Aquatic Hazard Assessment Data 6. NITE (Japan) - Bioconcentration Data 7. METI (Japan) - Bioconcentration Data 8. Vendor Data					

Verwijderd product NIET in het Riool, of Oppervlaktewater gooien.

12.2. Persistentie en afbreekbaarheid

<b>Ingrediënt</b>	<b>Nawerking: water/grond</b>	<b>Nawerking: lucht</b>
HFK-1234yf	HOOG	HOOG

12.3. Bioaccumulatie

<b>Ingrediënt</b>	<b>Bioaccumulatie</b>
HFK-1234yf	LAAG (LogKOW = 2.1485)

12.4. Mobiliteit in de bodem

<b>Ingrediënt</b>	<b>Beweeglijkheid</b>
HFK-1234yf	LAAG (KOC = 154.4)

12.5. Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

<b>P</b>	<b>B</b>	<b>T</b>
Relevante beschikbare gegevens	Niet van Toepassing	Niet van Toepassing

Wordt vervolgd...

**Solstice yf Refrigerant (R-1234yf)**

	P	B	T
PBT criteria voldaan?	Niet van Toepassing	Niet van Toepassing	Niet van Toepassing

**12.6. Hormoonontregeling Properties**

Niet Beschikbaar

**12.7. Andere schadelijke effecten**

Niet Beschikbaar


**RUBRIEK 13 Instructies voor verwijdering**

**13.1. Afvalverwerkingsmethoden**

Weggoeien van produkt / verpakking	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verdamp of verbrand resten op een goedgekeurde plaats.</li> <li>▶ Retourneer lege containers aan toeleveraar.</li> <li>▶ Wees zeker dat beschadigde of niet te retourneren cilinders leeg zijn alvorens te verwijderen.</li> </ul>
Opties voor behandeling van afval	Niet Beschikbaar
Opties voor verwijdering van afvalwater	Niet Beschikbaar

**RUBRIEK 14 Informatie met betrekking tot het vervoer**

**Etiketten Vereist**

	
Mariene verontreinigende stof	geen

**Vervoer over de weg (ADR-RID)**

14.1. VN-nummer	3161												
14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, BRANDBAAR, N.E.G. (bevat HFK-1234yf)												
14.3. Transportgevaarklasse(n)	<table border="1"> <tr> <td>klasse</td> <td>2.1</td> </tr> <tr> <td>Secundair Risico</td> <td>Niet van Toepassing</td> </tr> </table>	klasse	2.1	Secundair Risico	Niet van Toepassing								
klasse	2.1												
Secundair Risico	Niet van Toepassing												
14.4. Verpakkingsgroep	Niet van Toepassing												
14.5. Milieugevaren	Niet van Toepassing												
14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker	<table border="1"> <tr> <td>Identificatie van gevaar (Kemler)</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>Classificatiecode</td> <td>2F</td> </tr> <tr> <td>Etiket</td> <td>2.1</td> </tr> <tr> <td>Speciale voorzieningen</td> <td>274 662</td> </tr> <tr> <td>Beperkte hoeveelheid</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Tunnelbeperkingscode</td> <td>2 (B/D)</td> </tr> </table>	Identificatie van gevaar (Kemler)	23	Classificatiecode	2F	Etiket	2.1	Speciale voorzieningen	274 662	Beperkte hoeveelheid	0	Tunnelbeperkingscode	2 (B/D)
Identificatie van gevaar (Kemler)	23												
Classificatiecode	2F												
Etiket	2.1												
Speciale voorzieningen	274 662												
Beperkte hoeveelheid	0												
Tunnelbeperkingscode	2 (B/D)												

**Luchtvervoer (ICAO-IATA / DGR)**

14.1. VN-nummer	3161										
14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, BRANDBAAR, N.E.G. (bevat HFK-1234yf)										
14.3. Transportgevaarklasse(n)	<table border="1"> <tr> <td>ICAO/IATA-klasse</td> <td>2.1</td> </tr> <tr> <td>ICAO/IATA secundair risico</td> <td>Niet van Toepassing</td> </tr> <tr> <td>ERG code</td> <td>10L</td> </tr> </table>	ICAO/IATA-klasse	2.1	ICAO/IATA secundair risico	Niet van Toepassing	ERG code	10L				
ICAO/IATA-klasse	2.1										
ICAO/IATA secundair risico	Niet van Toepassing										
ERG code	10L										
14.4. Verpakkingsgroep	Niet van Toepassing										
14.5. Milieugevaren	Niet van Toepassing										
14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker	<table border="1"> <tr> <td>Speciale voorzieningen</td> <td>A1 A807</td> </tr> <tr> <td>Uitsluitend vracht verpakkingsinstructies</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Maximum hoeveelheid / Pak voor vracht alleen</td> <td>150 kg</td> </tr> <tr> <td>Passagier en Vracht Verpakkingsinstructies</td> <td>Forbidden</td> </tr> <tr> <td>Maximum hoeveelheid / Pak passagiers en vracht</td> <td>Forbidden</td> </tr> </table>	Speciale voorzieningen	A1 A807	Uitsluitend vracht verpakkingsinstructies	200	Maximum hoeveelheid / Pak voor vracht alleen	150 kg	Passagier en Vracht Verpakkingsinstructies	Forbidden	Maximum hoeveelheid / Pak passagiers en vracht	Forbidden
Speciale voorzieningen	A1 A807										
Uitsluitend vracht verpakkingsinstructies	200										
Maximum hoeveelheid / Pak voor vracht alleen	150 kg										
Passagier en Vracht Verpakkingsinstructies	Forbidden										
Maximum hoeveelheid / Pak passagiers en vracht	Forbidden										



## Solstice yf Refrigerant (R-1234yf)

Passagier en Vracht Vliegtuig gelimiteerde verpakkingshoeveelheid	Forbidden
Beperkte hoeveelheid van passagiers en vracht Maximum hoeveelheid/Pak	Forbidden

## Vervoer over zee (IMDG-Code / GGVSee)

14.1. VN-nummer	3161	
14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, BRANDBAAR, N.E.G. (bevat HFK-1234yf)	
14.3. Transportgevaarklasse(n)	IMDG-klasse	2.1
	IMDG Secundair Risico	Niet van Toepassing
14.4. Verpakkingsgroep	Niet van Toepassing	
14.5. Milieugevaren	Niet van Toepassing	
14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker	EMS-nummer	F-D, S-U
	Speciale voorzieningen	274
	Gelimiteerde hoeveelheid	0

## Vervoer over de binnenwateren (ADN)

14.1. VN-nummer	3161	
14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, BRANDBAAR, N.E.G. (bevat HFK-1234yf)	
14.3. Transportgevaarklasse(n)	2.1	Niet van Toepassing
14.4. Verpakkingsgroep	Niet van Toepassing	
14.5. Milieugevaren	Niet van Toepassing	
14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker	Classificatiecode	2F
	Speciale voorzieningen	274; 662
	gelimiteerde hoeveelheid	0
	vereist Equipment	PP, EX, A
	Fire kegels aantal	1

## 14.7. Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij MARPOL en de IBC-code

Niet van Toepassing

## 14.8. Transport in bulk in overeenstemming met MARPOL bijlage V en de IMSBC Code

Identificatie van de stof of het preparaat	Groep
HFK-1234yf	Niet Beschikbaar

## 14.9. Transport in bulk in overeenstemming met de ICG Code

Identificatie van de stof of het preparaat	Scheepstype
HFK-1234yf	Niet Beschikbaar

## RUBRIEK 15 Regelgeving

## 15.1. Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel

## HFK-1234yf komt voor in lijsten van de volgende regelgevingen

EU Europese Agentschap voor Chemische stoffen (ECHA) - Communautaire Voortschrijdende actieplan (CoRAP) Lijst van Stoffen

Europa EG-inventaris

Dit veiligheidsinformatieblad is in overeenstemming met de volgende EU-wetgeving en de aanpassingen - voor zover van toepassing -: de Richtlijnen 98/24 / EG, - 92/85 / EEG van de Raad, - 94/33 / EG, - 2008/98 / EG, - 2010/75 / EU; Verordening (EU) 2020/878 van de Commissie; Verordening (EG) nr 1272/2008 als bijgewerkt door middel van ATP's.

## 15.2. Chemischeveiligheidsbeoordeling

Voor deze stof/dit mengsel is door de leverancier geen chemischeveiligheidsbeoordeling uitgevoerd.

## ECHA SAMENVATTING

Ingrediënt	CAS Nummer	Index no.	ECHA Dossier
HFK-1234yf	754-12-1	Niet Beschikbaar	01-0000019665-61-XXXX

## harmonisatie (C &amp; L-inventaris)

## Gevaarklasse en categorie Code (s)

## Pictogrammen Signaalwoord Code (s)

## Gevarenaanduiding Code (s)

Harmonisatie Code 1 = De meest voorkomende indeling. Harmonisatie Code 2 = De strengste indeling.

Wordt vervolgd...

## Solstice yf Refrigerant (R-1234yf)

harmonisatie (C & L-inventaris)	Gevarenklasse en categorie Code (s)	Pictogrammen Signaalwoord Code (s)	Gevarenaanduiding Code (s)
1	Flam. Gas 1; Liq.; Comp.	GHS02; GHS04; Dgr	H220; H280
2	Flam. Gas 1; Liq.; Comp.	GHS02; GHS04; Dgr	H220; H280

Harmonisatie Code 1 = De meest voorkomende indeling. Harmonisatie Code 2 = De strengste indeling.

## De status van nationaal inventaris

chemische inventarisatie	Staat
Australië - AIC / Australië Alleen niet-industrieel gebruik	Ja
Canada - DSL	Ja
Canada - NDSL	Nee (HFK-1234yf)
China - IECSC	Nee (HFK-1234yf)
Europe - EINEC / ELINCS / NLP	Nee (HFK-1234yf)
Japan - ENCS	Ja
Korea - KECI	Ja
New Zealand - NZIoC	Ja
Philippines - PICCS	Ja
USA - TSCA	Ja
Taiwan - TCSI	Ja
Mexico - INSQ	Nee (HFK-1234yf)
Vietnam - NCI	Ja
Rusland - FBEPH	Nee (HFK-1234yf)
<b>Legenda:</b>	Yes = Alle ingrediënten zijn in de inventaris Nee = Eén of meer van de CAS genoemde ingrediënten zijn niet op de inventaris en zijn niet vrijgesteld van een lijst (zie specifieke ingrediënten tussen haakjes)

## RUBRIEK 16 Overige informatie

<b>Datum van herziening</b>	11/03/2021
<b>initiële Datum</b>	11/03/2021

## Volledige tekst Risk en Hazard codes

<b>H220</b>	Uiterst ontvlambaar gas.
-------------	--------------------------

## Samenvatting van de SDS-versie

Versie	Datum van update	Secties bijgewerkt
0.0.3.1	22/04/2021	Wijziging in Verordening
0.0.4.1	29/04/2021	Wijziging in Verordening
0.0.5.1	10/05/2021	Wijziging in Verordening
0.0.6.1	13/05/2021	Wijziging in Verordening

## Overige informatie

Het SDS is een Gevaar Communicatie instrument en dient gebruikt te worden als hulp bij Risico Beoordeling. Vele factoren bepalen of een gevaar een risico is op de werkvloer of in een andere setting. Risico's kunnen bepaald worden door te refereren aan Blootstelling Scenarios. De schaal en frequentie van het gebruik en de huidige of beschikbare technische controle systemen dienen in aanmerking genomen te worden.

Zie voor een gedetailleerd advies over persoonlijke beschermingsmiddelen de volgende EU CEN norm:

- EN 166 - Persoonlijke oogbescherming
- EN 340 - Beschermende kleding
- EN 374 - Beschermende handschoenen tegen chemicaliën en micro-organismen
- EN 13832 - Beschermend schoeisel tegen chemicaliën
- EN 133 - Ademhalingsbeschermingsmiddel

## Definities en afkortingen

- PC-TWA: toelaatbare concentratie-tijd gewogen gemiddelde
- PC-STEL: toelaatbare concentratie-korte blootstellingslimiet
- IARC: Internationaal Agentschap voor Kankeronderzoek
- ACGIH: Amerikaanse Conferentie van Regerings Industriële Hygiënisten
- STEL: Korte blootstellingslimiet
- TEEL: Tijdelijke Noodblootstelling Limiet.
- IDLH: Onmiddellijk gevaarlijk voor het leven of gezondheidsconcentraties
- OSF: Geur veiligheidsfactor
- NOAEL: Geen waargenomen bijwerkingsniveau
- LOAEL: Laagste waargenomen bijwerkingsniveau
- TLV: Drempelwaarde
- LOD: Beperkte Detectie
- OTV: Geurdrempelwaarde
- BCF: BioConcentratiefactoren
- BEI: Biologische blootstelling index